RIASSUNTO 1 TECNICHE DELL'ARTE

-TECNICHE E STRUMENTI DEL DISEGNO

-Le tecniche del disegno presso le fonti
Il Libro dell'arte di ***Cennino Cenni*** trattato databile fra 300-400, costituisce la fonte più precisa per ricostruire materiali, tecniche e finalità del disegno nell'ambito della tradizione artistica giottesca.
Il disegno ebbe un ruolo fondamentale nell'educazione dell'allievo ma anche come costante esercizio per la mano dell'artista formato.
Il 400 fu un secolo che ci ha lasciato molti trattati di natura teorica, tra cui il *De Pictura* di ***Leon Battista Alberti.***
Il Trattato dell'arte di **Leonardo**, rimasto incompiuto alla morte dell'artista e compilato intorno al 1550 da ***Francesco Melzi***, fornisce direttive al pittore su come disegnare ponendosi davanti ai modelli, su come rendere le ombre e i movimenti.

Giorgio Vasari, nell'*Introduzione alle Vite*, dà ampio spazio al disegno, definendone le tipologie nell'ambito del processo ideativo-progettuale, dallo schizzo rapidamente eseguito «dal furor dell'artefice» a tratto di penna o carboncino, ai disegni ben formati, condotti con le pietre e a chiaroscuro con l'inchiostro acquarellato.

-Indagini diagnostiche per la conoscenza delle tecniche grafiche
Le indagini diagnostiche a partire dall'inizio dagli anni 70 del 900 si svolgono tramite l'impiego di tecniche non invasive di superficie di tipo multispettrale che, partendo dai dati visibili tramite il nostro occhio, passano a sfruttare con speciali sensori le radiazioni ultraviolette, infrarosse e X.
Con le **radiazioni ultraviolette**, che investendo il disegno provocano l'emissione di una fluorescenza ultravioletta, è possibile raccogliere informazioni circa la presenza di materiali organici quali vernici, colle, materiali coloranti di natura organica, rendendo anche più evidenti i tratti che col tempo hanno perso leggibilità.
L'esame nell' **infrarosso**, tramite **riflettografia IR** (IRR) o **fotografia digitale IR**, consente di vedere meglio tutti i tracciati eseguiti con materiale carbonioso = pietra nera, grafite, carboncino ,e a distinguere tra inchiostri carboniosi e metallo-gallici.
Le **analisi di tipo spettroscopico**, in particolare si tratta dell'**analisi XRF**(X-ray fluorescence) cioè di indagini condotte su singoli punti della superficie che vanno a provocare l'emissione di fluorescenza X (XRF) il cui spettro è caratteristico di ogni elemento chimico presente, permettendo di riconoscerne la natura sulla base di spettri di riferimento. In questo modo è possibile individuare gli elementi a partire da un certo peso atomico (si parte dall'alluminio con la spettroscopia XRF), per esempio il ferro e il rame che costituiscono la parte metallica degli inchiostri, come il piombo e l'argento nel caso dei disegni eseguiti con punte metalliche.

-Gli oggetti, tipologie e funzioni
Le prove grafiche rappresentano un esercizio di carattere «privato», condotto dall'artista nell'ambito della propria attività di studio e non per rispondere alla richiesta della committenza o del mercato.
Per questo motivo sono giunti a noi in modo frammentario.
La dispersione dei fogli è principalmente dovuta alla loro scarsa considerazione ma anche alla loro estrema fragilità nei confronti di liquidi, fuoco, luce, successivamente al disegno cominciò a essere attribuito un valore estetico autonomo e pertanto divenne oggetto di attenzione collezionistica.
Tra i primi grandi collezionisti, in Italia troviamo ***Giorgio Vasari***.
La conservazione dei disegni avvenne spesso grazie alla cura di allievi ed eredi che alla morte del maestro conservarono le sue opere o per effetto di alcune fatalità.
Proprio un accidentalità ha fatto si che di ***Pisanello*** siano giunti a noi più di 400 fogli, mentre nulla ci è noto di altri artisti come ***Masaccio*** o ***Caravaggio***.
A questa questione si aggiunge spesso la difficoltà di attribuire i fogli , i disegni infatti sono raramente firmati e in genere non sono collegabili ad alcun tipo di documento che ne possa certificare l'autografia.
«**disegno per**» (sicuramente attribuibili)
«**disegno da**» che costituisce una copia dell'opera, generalmente di eseguita da qualcun altro.

-I taccuini di modelli
Rappresentavano modelli figurativi per singole figure o per specifiche composizioni, che venivano utilizzati sia come materiale didattico che l'allievo ricopiava più volte, si tratta di veri e propri archivi di immagini che costituivano il patrimonio della bottega.
Per questo motivo erano in genere realizzati su supporti durevoli, (fino al 400 era preferita per questo scopo la pergamena invece della carta), e venivano rilegati.
Questo è il caso del *Libro dei disegni* di ***Jacopo Bellini*** oggi al Louvre, su pergamena (un secondo Libro, cartaceo, si conserva al British Museum), destinato dal maestro al figlio primogenito Gentile.
In ambito italiano ricordiamo il *Taccuino di Bergamo* (Bergamo, Biblioteca Civica Angelo Mai), quaderno in pergamene databile a fine 14° secolo.
Contiene immagini di animali disegnati a penna e leggermente acquerellati, oltre che soggetti araldici, decorazioni per affreschi, e un celebre Alfabeto figurato.
L'idea di costruire le composizioni sulla base di elementi figurativi preesistenti, conosce un declino nel corso del 400, con l'affermarsi di un metodo di progettazione basato sull'originalità e sull'invenzione.

-Gli studi: dai maestri, dall'antico, dal vero
Attraverso la pratica grafica il giovane acquisisce la capacita di rappresentare in modo bidimensionale, ma al tempo stesso riconoscibile.
Ore di esercizio di copiatura dai disegni del maestro costituivano gran parte dell' allenamento degli allievi, che solo dopo potevano cimentarsi nel disegno dal naturale.
Una particolare categoria di «disegni da» è quella tratta dall'antico, si tratta di disegni che ritraggono statue e frammenti architettonici, il cui intento è quello di studiare e analizzare, soluzioni decorative e costruttive dell'antichità, su cui si voleva esemplare l'arte rinascimentale.
A partire dalla seconda metà del 400 prende campo il tema della figura in posa, che permette agli artisti di applicarsi allo studio del corpo umano nelle varie pose, panneggiato o nudo.

-Disegni progettuali: dallo schizzo al cartone
Per quanto riguarda la pratica pittorica, i più antichi disegni progettuali, sono databili al 14°secolo.
Solo in casi particolarmente fortunati abbiamo la possibilità di seguire lo svilupparsi dell'ideazione attraverso fogli via via sempre più precisi e dettagliati.
L'iter progettuale terminava in genere con l'esecuzione del cartone, con un disegno definitivo e completo, realizzato nella stessa scala proporzionale dell'opera che si doveva compiere o in formato ridotto, che generalmente veniva trasferito sul supporto con il sistema della quadrettatura.
Proprio per la loro natura strettamente funzionale e il loro aspetto particolarmente «finito», essi non suscitarono grande interesse presso i collezionisti.
Un eccezione è quella costituita dal cartone per la Scuola di Atene di Raffaello, giunto a noi pressoché integro, visitabile presso la Pinacoteca Ambrosiana di Milano.

-Sinopie e underdrawing
Sinopie= quei disegni che, a partire dal 13° sec vengono eseguiti sul muro a livello dello strato dell' arriccio.
Si tratta di disegni preparatori la cui utilità era duplice: in primo luogo consentivano di verificare la composizione direttamente sul luogo di destinazione, permettendo all'artista e al committente di apportare modifiche, inoltre costituivano la guida per la successiva stesura del **tonachino**, secondo il sistema delle giornate.
Eseguite a mano libera, sulla base di un tracciato preliminare realizzato con un carboncino. Una volta che quest'ultimo era completato, veniva ripassato con un pennello. La sinopia, ossia un' ocra rossa a forte contenuto ferroso (detta anche terra di Sinope, dal luogo dei provenienza) che, macinata per poter essere utilizzata col pennello serviva a fissare tutti i contorni, in modo da rendere ben evidenti le figure.
Ancora utilizzata nel corso del 400 (utilizzata anche per impostare le linee prospettiche di costruzione spaziale, entro cui organizzare, la composizione), essa cadde in disuso sostituita dal cartone, con tempi e modalità non chiari.

La nostra conoscenza delle sinopie è frammentaria, poiché non esiste un mezzo diagnostico in grado di rilevarle al di sotto del tonachino e dunque è possibile individuarle solo in seguito allo stacco degli affreschi.
Questo è quanto avvenne, nel camposanto pisano, nell'immediato dopoguerra, quando, a seguito dei restauri delle strutture murarie danneggiate dai bombardamenti del 1944, fu condotta un'ampia campagna di stacchi degli affreschi 300-400eschi, che portò alla scoperta delle relative sinopie, oggi in gran parte esposte nel *Museo delle Sinopie*.

Con il termine **underdrawing** (disegno sottostante) si intende invece il disegno eseguito sulle tavole e sulle tele, al di sopra della preparazione e sotto le stesure del colore.
Non visibile a occhio nudo, esso si rivela per mezzo della **riflettografia** o della **fotografia all' infrarosso**, a condizione di essere stato realizzato con strumenti contenenti il carbonio, di trovarsi su una preparazione chiara e di non essere sovrastato da una pellicola particolarmente spessa e coprente.
Nell' underdrawing eseguito alla prima, a mano libera si possono distinguere lievi aggiustamenti della composizione, ma anche veri e propri «pentimenti» che riguardano riposizionamenti di arti e volti o a volte mutamenti iconografici.
Dipendeva dall'artista la decisione di completare o meno l'underdrawing con un sistema chiaroscurale.
Giotto, per esempio, mise in opera un vero e proprio monocromo acquerellato a inchiostro per mezzo di un pennello largo e piatto (il mozzetto), caratterizzato da un contrasto luce-ombra molto accentuato, nel corso del 400 invece, i pittori fiorentini predilessero tracciati lineari dotati di solo contorno.
Il tratteggio fu invece prediletto dai pittori fiamminghi.
Alternativo all'underdrawing a mano libera è quello trasferito dal cartone, in questo caso la riflettografia mette in evidenza la presenza dei punti dello spolvero, oppure di linee ricalcate per mezzo della carta carbone.
Nel corso del 500, con temi e modalità che mutano a seconda delle aree geografiche e culturali, comincia a venir meno l'idea che la pittura debba avere un' impostazione grafica preliminare, a vantaggio di tecniche più rapide e immediate.

-Disegni autonomi
Nella ritrattistica si afferma la tipologia del disegno autonomo, inteso come prodotto finito in sé. Molti ritratti disegnati servirono poi ai pittori per trarre la versione dipinta. I disegni autonomi più celebrati di tutti i tempi sono certamente i «disegni di omaggio» o presentation drawings, eseguiti da Michelangelo e da lui donati a una ristretta cerchia di amici, raffiguranti soggetti mitologici, allegorici e una serie di «teste divine». Con l'affermazione di un collezionismo dedicato al disegno gli artisti furono invogliati a ritrarre soggetti particolarmente gradevoli come paesaggi, animali e scene di genere eseguiti su fogli di ottima qualità e con tecniche altamente rifinite.

-I supporti
-**Tavoletta**
Tavoletta di legno su cui veniva steso uno strato di polvere d'osso inumidito, in modo da formare uno strato morbido su cui poter disegnare, incidendo con uno stilo di metallo appuntito.
Una volta che il disegno era stato terminato e non serviva più, si faceva tabula rasa ripianando lo strato di polvere d'osso, operazione che permetteva di riutilizzare più volte il supporto, senza ulteriore dispendio economico.
Venivano utilizzate in particolare dagli allievi durante gli anni della formazione. È probabile che nella pratica quotidiana anche i maestri si servissero delle tavolette in modo da risparmiare sull'acquisto delle risme di carta. Data la natura di questi manufatti, non possiamo sapere fino a che data fossero in uso ma probabilmente fino alla fine del 500.

-**Pergamena**
Nasce in antichità come supporto per la scrittura, i codici miniati e il disegno, la pergamena continuò a essere utilizzata anche quando la carta cominciò a essere facilmente accessibile, per via della sua maggiore resistenza all'usura.

A partire dalla seconda metà del 15° sec, si assiste al declino del suo uso.
Si otteneva con la pelle di vitelli, pecore o capretti, che veniva fatta macerare eliminando così il pelo, veniva fatta essiccare sotto tensione per creare una membrana sottile, levigata e infine veniva schiarita in modo da ottenere una superficie bianca, sottile e liscia. Vi si disegnava con la penna e l'inchiostro, oppure con la punta a base d'argento sopra un leggero strato di preparazione.

-**Carta**
La carta utilizzata dai disegnatori e per la scrittura è la cosiddetta "carta bambagina", realizzata dalla macerazione degli stracci di canapa e lino diffusa in Europa a partire dal 12° sec.
Gli stracci sminuzzati venivano poi fatti macerare ottenendo una pasta uniforme. Da questa, utilizzando un setaccio rettangolare detto «forma», si estraeva la quantità di materiale necessario a formare una pellicola che, messa tra feltri e pressata, rilasciava l'acqua e si presentava in forma di foglio.
I fogli venivano rinforzati con una mano di colla, stesi ad asciugare e infine levigati con la pomice.
Questa tecnologia, rimasta pressoché invariata fino al 19° secolo, conobbe migliorie nella scelta delle colle utilizzate, l'introduzione della cosiddetta «**pila olandese**», una vasca con lame elicoidali, permise di ottenere impasti più fini e regolari.
La morfologia della forma, costituita da un fitto reticolato metallico e da una cornice lignea, attraverso cui la pasta si deposita con diversa densità, determina la struttura interna del foglio detta «**vergatura**», formata da linee parallele molto ravvicinate, le **vergelle**, e da fili perpendicolari più distanziati, detti **filoni**.
I formati dei fogli risultano standard in tutta Europa, invece le distanze tra le vergelle e tra i filoni variano nel corso del tempo e delle cartiere, venendo a costituire un elemento di possibile datazione e localizzazione geografica.
La stessa cosa avviene in presenza della **filigrana**, ossia di un disegno realizzato inserendo un filo metallico appositamente all'interno della forma, che veniva a creare un motivo figurato nella zona centrale della vergatura, costituendo un marchio di fabbrica, utile per identificare la provenienza delle carte e il periodo della loro fabbricazione.
La carta poteva essere prodotta colorata, inserendo nella pasta dei pigmenti minerali o di origine vegetale (le ocre o l'indaco), oppure utilizzando stracci colorati.
Le carte blu furono utilizzate dai disegnatori veneti già a partire dalla seconda metà del 16°sec, e poi largamente impiegate nei secoli seguenti. Purtroppo, la colorazione delle carte antiche soffre l'effetto devastante della luce, in particolare dei raggi ultravioletti, che ne provoca la perdita della cromia originale, conferendo ai fogli toni grigiastri e giallognoli.
In alternativa gli artisti potevano dipingere in bottega le carte bianche con acquerelli colorati legati a colla, spennellando uno dei due lati del foglio, oppure immergendolo direttamente in un liquido colorante appositamente preparato con acqua, pigmenti e colla.
Diverso trattamento comportava la realizzazione delle **carte preparate**, ossia di quelle carte su cui l'artista stendeva un leggero strato preparatorio, indispensabile se si volevano usare le punte metalliche a base d'argento, che altrimenti non si sarebbero viste e avrebbero graffiato il foglio.
Lo strato preparatorio, poteva essere colorato utilizzando praticamente tutti i pigmenti della tavolozza (i più usati sono le terre, il cinabro e l'indaco), era costituito da una finissima polvere a base di bianco d'osso o carbonato di calci, legato con gelatina o gomma arabica. Stessa preparazione avveniva sui fogli di pergamena, sempre in vista dell'utilizzo della punta a base d'argento.

-Muro, tavola e tela
Le sinopie venivano disegnate sull'arriccio, prima della stesura del tonachino (strato finale su cui veniva steso il colore). L'underdrawing veniva eseguito sulla preparazione a gesso e colla di tavole e tele, ed eventualmente sopra o sotto l'imprimitura.
Esso, a differenza della sinopia, veniva dunque a trovarsi a diretto contatto con il colore soprastante.
Non tutti gli artisti seguirono sinopie e underdrawing e, soprattutto a partire dal 500, con tempi e modalità che si differenziano a seconda delle aree geografiche, si assiste all'affermazione di modalità esecutive più immediate, in cui la raffigurazione è abbozzata direttamente con il colore su tavole e tele, oppure rapidamente incisa calcando il cartone sul tonachino fresco. È impossibile

con mezzi diagnostici individuare attraverso il tonachino la presenza delle sinopie, così come con le radiazioni infrarosse ci è impossibile individuare underdrawing eseguiti con materiali non contenenti carbonio.

-Tecniche di lavorazione: materiali, strumenti, modalità e storia dell'uso
Nel disegno risulta impossibile distinguere tra materiali e strumenti, dal momento che, a eccezione dei disegni eseguiti a inchiostro, negli altri casi è la materia stessa a essere anche strumento. La mano stessa dell'artista che si fa strumento, utilizzando la materia disegnante direttamente con la sua gestualità e la sua pressione, senza intermediazioni. Un altro aspetto da prendere in considerazione è che nel disegno, anche il supporto si fa strumento. Le carte infatti accolgono in vari modi il segno, sia liquido che secco, trasformandolo, per questo sono anche materia, nel momento in cui partecipano con il loro colore alla definizione della figurazione: con il loro bianco possono suggerire zone di luce, con i loro colori più intensi possono definire il tono medio su cui lavorare di chiaro e di scuro.

-Il **disegno a punta metallica**
Le punte metalliche sono state tra gli strumenti preferiti dagli artisti del Medioevo e del primo Rinascimento, sia in Italia sia nel nord Europa, che ne apprezzarono l'incisività del tratto, efficace nel definire i contorni delle forme e nel completarne il modellato attraverso il tratteggio. A seconda del metallo o della lega che ne costituisce la punta, lasciano segni diversi per colore e cancellabilità e richiedono un diverso tipo di preparazione del supporto.
La **punta di piombo**, è costituita da una lega in cui il piombo, molto malleabile e dall'aspetto nero-blu, è addizionato con lo stagno e il bismuto, in modo da risultare più duro. Può essere impiegata sulla carta bianca e sulla pergamena priva di preparazione, e lascia un tracciato grigio, che tende a scurire nel tempo, facilmente cancellabile.
Per questo motivo risulta impiegata per gli schizzi iniziali, che prevede un'elaborazione fatta di ripensamenti e tentativi, ma anche come sottotraccia, in combinazione con strumenti non cancellabili quali gli inchiostri o le punte a base d'argento.
Anche la **punta d'argento** era in genere realizzata in lega con l'aggiunta del rame.
Rispetto a quella a base di piombo, lascia un segno più incisivo e sottile, di un colore grigio chiaro che si modifica al contatto con l'aria, diventando con il tempo più scuro e bruno.
Raramente usate sono le punte a **base d'oro**, realizzate in lega con argento e rame, dal tracciato grigio particolarmente sottile e stabile nel colore, e quelle a base di **rame**, spesso in lega con zinco e stagno, il cui tratto a contatto con l'aria si fa verdastro.
Tranne quelle a base di piombo, le punte metalliche non sono cancellabili e necessitano di un supporto (carta o pergamena) preparato con una carica polverosa e colla perché altrimenti risultano graffianti e poco visibili.
Alla famiglia delle punte metalliche appartengono anche le cosiddette «**punte acrome o cieche**», ossia punte, generalmente di ferro, che invece di lasciare un segno producono un solco. Utilizzate in primis sulle tavolette inossate, esse furono utilizzate anche sulla carta, sono state viste osservando in luce radente certi disegni di ***Perugino*** e di ***Raffaello***, si è capito che i solchi presenti non erano il frutto di danneggiamenti arrecati ai fogli, ma erano strettamente connessi con il processo creativo dell'immagine. Essi sono in genere abbinati a strumenti non cancellabili quali l'inchiostro o la pietra rossa e servono anche per trasferire i disegni da un foglio all'altro per mezzo della carta carbone.

-Il **disegno a carboncino**
Il carboncino è uno strumento/materiale di origine vegetale ottenuto dalla combustione in assenza di ossigeno di piccoli bastoncini di legno tenero (legnetti di salice).
Esso ha come caratteristiche principali il fatto di essere molto debole, lasciando sul foglio un tracciato nero polveroso con scarsa capacità adesiva, quindi facilmente cancellabile. Proprio per questo fu scelto per eseguire i primissimi schizzi sottotraccia, che poi potevano essere spazzati via con delle piume o cancellati con la mollica, una volta ripassati con strumenti indelebili.
A partire dal 16°secolo viene messo a punto un sistema di fissaggio che consente di far aderire in modo più duraturo i tratti al supporto, facendo galleggiare i fogli con il disegno rivolto verso l'alto su

una soluzione di acqua e colla che, assorbita dalle fibre della carta, andava a fissare i granelli di polvere carboniosa.
Questo sistema, che alla lunga provoca l'ingiallimento delle carte, ha consentito che giungessero a noi schizzi altrimenti destinati a un veloce deperimento.

-Il **disegno a pietra**
Le pietre naturali, nere e rosse, chiamate "**lapis**", sono gli strumenti/materiali più utilizzati nell'ambito delle tecniche grafiche secche, il loro uso si impose solo a partire dall'ultimo quarto del 400, scalzando in nel corso del primo 500 il disegno a punta metallica.
Le ragioni di questo successo sono legate non solo alla possibilità per l'artista di scegliere tra una gamma di pietre con differente durezza, grana e colore, ma anche per il fatto che queste punte, rappresentano la prosecuzione della mano, potendone registrare tutti i movimenti sul foglio e modificando colore e spessore con il variare della pressione.
Con il loro impiego si impose un modo di disegnare più libero e immediato.

- La **pietra nera** il «lapis piombino» caratterizzata da tonalità nero-grigiastre che risultano stabili nel tempo. Meno delicate del carboncino, aderiscono in maniera stabile al supporto anche se sono sensibili agli sfregamenti che possono causare la perdita dei tratti, e sono cancellabili. Utilizzate come strumento per l'underdrawing a partire dagli anni 60 del 400, nel giro di qualche decennio iniziarono a essere impiegate anche sulla carta, sia bianca sia colorata, in particolare sulla carta azzurra in combinazione con il gessetto, per ottenere delicati passaggi chiaroscurali di luce e ombra.
- La **pietra rossa** è un tipo di ematite contenuto in un' argilla ricca di ossido di ferro che ne determina il colore, dal rosso chiaro a un rosso sangue bruno-violaceo, dall' 800 è anche chiamata sanguigna. In uso fin dal Medioevo per realizzare le sinopie, fu introdotta nell'uso del disegno su carta da ***Leonardo*** che per primo ne intese le potenzialità espressive. Utilizzata in punte tagliate direttamente dalla pietra, oppure polverizzata e ricomposta in bastoncini, poteva essere usata a secco, infilata in un porta-mine (matitatoio), ma anche sfumata con il polpastrello o con lo sfumino, oppure ripassata con un pennello bagnato o direttamente sciolta nell'acqua e stesa a pennello, per raggiungere effetti acquerellati. Fu molto amata da Michelangelo a partire dagli anni 90 del 400, in particolare per raffigurare dettagli anatomici di grande plasticità e naturalismo.

L'uso del lapis rosso a partire dal 500 fu ampissimo nel 600-700 usato in bastoncini, divenne lo strumento accademico per eccellenza, nonostante difficile da utilizzare in quanto non cancellabile e molto sensibile allo strofinamento. Per non sporcare il disegno, ma al tempo stesso garantirsi un tracciato preliminare di riferimento prima di passare allo strumento non cancellabile, si potevano anche utilizzare le punte cieche, come frequentemente praticato da Raffaello.
Nonostante la loro incompatibilità, le due pietre, usate affiancando i tratti senza sovrapporli, furono impiegate con risultati di grande eleganza, nella cosiddetta «**tecnica delle due matite**», che ebbe grande fortuna a partire dal tardo 500.
La possibilità di raggiungere effetti di grande naturalismo nei disegni ne decretò l'uso tra i disegnatori del 6-700.

-Il **disegno a grafite**
È una variante della pietra nera, costituita da carbonio pressoché puro.
È un minerale grigio scuro, brillante, di tono variabile, più caldo o più freddo e metallico, a seconda del luogo di provenienza. Le punte, tagliate e inserite nel matitatoio, erano particolarmente apprezzate già a partire dal 500 per eseguire le prime tracce nei disegni a inchiostro, inoltre potevano essere ricoperte dal tratto di penna senza difficoltà e non respingevano l'acqua.

-Il disegno a gessetto
Il **gessetto bianco** fu raramente utilizzato da solo, risulta invece largamente impiegato nel disegno sulle carte colorate o tinte in abbinamento con le punte metalliche e le pietre, per rendere gli effetti di luce.
Per fabbricare i bastoncini si utilizzavano il cosiddetto gesso da sarto (silicato idrato di magnesio), il gesso (un solfato idrato di calcio), oppure il bianco di calce (carbonato di calcio).

Era usato a secco, ma poteva anche essere diluito in acqua e gomma arabica e steso a pennello. A pennello poteva essere stesa anche la **biacca**, pigmento a base di piombo in uso nella pittura, che costituisce un'alternativa ai gessetti.

-Il **disegno a inchiostro**
Tecnica non cancellabile, richiede grande padronanza di mano e controllo del mezzo, è l'unica in cui la materia, l'inchiostro, non è al tempo stesso anche strumento, ma necessita di essere applicata ricorrendo a un mezzo esterno: la penna o il pennello.
Penna d'oca, elastica e flessibile, temperata a seconda della necessità del disegnatore.
In epoca classica vennero utilizzati i calami ricavati dalle canne abbandonati nel corso del Medioevo a causa della loro estrema rigidità.
È lo strumento ideale per delineare con nitidezza i contorni esterni e interni della figurazione. Gli effetti volumetrici possono essere raggiunti per via di tratteggio più o meno fitto.
Applicando le acquarellature a pennello che si può realmente ottenere una vasta gamma di grigi, a seconda del grado di diluizione dell'inchiostro nell'acqua. L'artista doveva affrontare una serie di difficoltà nel corso dell'applicazione di queste acquarellature che essendo molto liquide e non cancellabili, venivano a disperdersi sul foglio con il rischio di rendere i tratti illeggibili.
Prediligendo la carta bianca, gli artisti che hanno adottato questa tecnica hanno sfruttato il chiarore del foglio nelle zone di massima luce, intervenendo poi con diversi gradi di diluizione per creare i mezzi toni e le ombre più intense.
Per quanto riguarda la composizione degli inchiostri, possiamo distinguere due grandi famiglie, quella degli:

1. **inchiostri carboniosi**
2. **dei metallo-gallici**

- Gli inchiostri carboniosi, (di qui la denominazione «inchiostro di China») sono costituiti da un pigmento nero e da un legante glucidico (gomma o miele), o proteico (gelatina, colla di pelle o di pesce, bianco d'uovo). Venivano commercializzati in bastoncini e diluiti in acqua al momento dell'impiego. Il pigmento era un nero di carbone (derivante dalla combustione di sostanze grasse) che veniva tritato in polvere fine e aggiunto al legante e a eventuali altri componenti che avevano funzione plastificante, come lo zucchero o il miele. A seconda del legno utilizzato si ottenevano inchiostri di colore diverso, dal bruno-dorato della quercia al bruno-giallo della betulla.

- Gli inchiostri **metallo-gallici o ferro-gallici**, furono prodotti a partire dal 7° secolo soprattutto per la scrittura, ma poi impiegati anche dagli artisti. Il principio di base vede la combinazione di una fonte di **tannino** con il «**vetriolo**» (una orma di solfato di ferro). Il tannino era in genere ricavato da un infuso di noci di galla, ricco di acido gallico, che veniva poi mescolato con una soluzione di solfato di ferro (vetriolo bianco) o di rame (il vetriolo blu o verde) e legato con l'aggiunta di gomma arabica. Di fatto i solfati metallici, non erano mai puri ma potevano contenere, oltre al ferro e al rame, anche zinco e alluminio. A seconda della loro composizione si producevano inchiostri di colore diverso che si scuriva per via di un complesso legame con i metalli, ma tendeva poi a schiarire nuovamente nel corso del tempo, raggiungendo una caratteristica intonazione calda, oscillante tra il bruno-rossastro e l'arancio. Proprio perché consapevoli di questa instabilità cromatica, gli artisti rinforzavano l'inchiostro con l'aggiunta di nero di carbone o di altri coloranti come l'indaco.
- Dalla ricetta di fabbricazione dipendeva anche il grado di acidità del metallo-gallico, che risulta spesso molto elevato, con gravi conseguenze sulle carte che subiscono corrosioni, bucandosi in corrispondenza dei tratti più carichi di materia.

-Il **disegno a tecnica mista**
Il caso più praticato è quello dell'utilizzo dei materiali cancellabili come la punta di piombo, il carboncino, la pietra nera e la grafite per eseguire la traccia su cui poi veniva sviluppato il disegno a inchiostro.
Nel 400 e primo 500 prevede l'utilizzo della punta a base di piombo, cancellabile e di colore nero bluastro, e quella a base d'argento, indelebile e di un brillante colore grigio.

La distinzione delle due punte può risultare difficile all'occhio nudo, ma appare chiara rilevando la presenza degli elementi chimici per mezzo dell'analisi XRF.
Le possibilità combinatorie sono numerose, la ricerca fu soprattutto dettata dalla volontà di diversificare la cromia dei tratti ampliando la tavolozza. Si può citare il frequente uso combinato dei due inchiostri, spesso completando i disegni eseguiti a metallo-gallico (dal tono bruno e caldo) con acquerellature a base carboniosa (più grigie e fredde), oppure l'impiego combinato della pietra nera (o della grafite) con la penna e l'inchiostro, per giocare sulla contrapposizione di effetti liquidi e secchi.

-Metodi di trasferimento, ingrandimento e riduzione
Spolvero
Sistema di trasferimento consente di riportare le linee del cartone con estrema precisione, tramite un lavoro molto minuzioso. Si tratta di bucherellare con un ago tutte le linee che si vogliono trasferire, applicare il cartone forato sulla superficie su cui si vuole riportare l'immagine, e tamponarlo con un sacchetto di polvere di carbone in modo da ottenere il duplicato del tracciato.
Se il trasferimento avveniva sull'intonaco fresco del muro, le particelle di carbone si fissavano ad esso, rimanendo visibili anche ad opera conclusa.
Sulla preparazione di tavole e tele, invece, i puntini carboniosi non aderivano stabilmente e per questo motivo i pittori in genere li spazzavano via, dopo aver ripassato il tracciato con uno strumento più stabile, normalmente l'inchiostro.
Il suo uso è documentato in cicli murali a partire dal 300, in particolare per trasferire elementi decorativi ripetuti in modo seriale, nel 400 inoltrato diventerà il metodo più diffuso per trasferire intere composizioni.
I cartoni una volta spolverati difficilmente sopravvivevano al loro utilizzo. Per poterli conservare illesi in bottega gli artisti escogitarono il sistema del **sub-cartone o cartone sussidiario**, consisteva nel bucherellare il cartone insieme a un foglio bianco delle stesse dimensioni applicato sotto di esso ottenendone un duplicato non disegnato ma solo perforato che veniva spolverato al suo posto.

Ricalco
Costituisce la semplificazione dello spolvero, anch’esso necessita di un cartone in scala 1 : 1 che però, invece di essere bucherellato, viene semplicemente cosparso sul verso con polvere di carbone. La trasposizione avviene applicando il cartone alla tavola e ripassando con uno stilo metallico le linee dell’ immagine, in modo da ricalcarle. Sull' intonaco fresco non era necessario cospargere il cartone con il carbone, perché lo stilo produceva delle linee incise sufficienti per guidare il lavoro di coloritura. Entrato in uso nell'ultimo quarto del 400, trova la sua codificazione con Giorgio Vasari.

Quadrettatura
Dai disegni che sono arrivati a noi sembra che la quadrettatura sia stata il sistema più utilizzato per trasferire le immagini.
Si tratta di spartire il foglio con un sistema di linee ortogonali, ottenendo così una scacchiera regolare in cui ogni quadrato contiene una parte dell' immagine che deve essere riportata.
Riproducendo la stessa scacchiera, anche in grandezza diversa, sul secondo supporto, si ottiene una guida sicura per trasferire ogni dettaglio, rispettando proporzioni e posizione dell'immagine di partenza.
Chiamata «**velo**», da ***Leon Battista Alberti*** poi da ***Giorgio Vasari*** «**graticola**».
Genere è eseguita con la pietra nera o la pietra rossa.
Bisogna sempre cercare di capire se i riquadri si trovano sopra o sotto il disegno, per determinare se la quadrettatura è servita per esportare o importare l'immagine.

PITTURA
Supporti
-materiali organici: legno, fibre tessili, pelli animali, carta.
-materiali inorganici: materiali lapidei, metalli, vetri ,ceramiche.

DIPINTI SU TAVOLA
Per secoli le tavole lignee sono state il principale supporto dei dipinti.
Struttura del legno: durame (parte più interna e dura) e alburno (parte esterna).

-Principali essenze legnose
Quercia, particolarmente diffusa nei boschi italiani, non è stata molto apprezzata dagli artisti italiani, nel Nord Europa è invece stata l'essenza più utilizzata.
Tiglio, essenza consigliata da Cennini come alterativa al pioppo, è abbastanza stabile alle variazioni igrometriche, è facilmente attaccabile da funghi e insetti. Caratteristica della pittura tedesca, in Italia è meno diffusa, salvo che nelle scuole dell'Italia del Nord, particolarmente in quella veneta, è più rara nell'Italia centrale.
Pioppo, consigliato da Cennini come il supporto per eccellenza della pittura su tavola.
Si colloca al vertice delle preferenze degli artisti italiani poiché: è abbastanza leggero, facile stagionatura e lavorabilità, gradevole aspetto e la densità relativamente bassa gli consente di non essere troppo deformato dalle variazioni di umidità.
Il difetto principale è la scarsa resistenza all'attacco di funghi e insetti.

-Metodi di taglio
Il sistema più utilizzato è stato quello con **tagli longitudinali paralleli**, che permette il minimo spreco di tempo e di legname.
Le assi vengono tagliate per piani paralleli, ricavando una o due tavole che passano per il centro del tronco (midollo) o nelle sue immediate vicinanze.
A seconda della posizione del taglio si ottengono tavole dal comportamento diverso di fronte agli agenti di degrado.
Le assi che passano attraverso gli anelli di crescita del tronco sono costituiti prevalentemente da durame, più stabile.
Le assi lontane dal centro invece hanno una struttura disomogenea, tanto più spiccata quanto più distano dal centro, risentono maggiormente le variazioni di umidità e può più facilmente attirare gli insetti.
Inoltre la vicinanza con la parte esterna dell'albero fa sì che tali assi possano contenere dei nodi (punto di attacco dei rami) che costituiscono zone di instabilità e potenziale degrado.

-Stagionatura del legno
Prima di essere utilizzato il legno deve essere sottoposto a processi di essiccazione, per perdere l'eccesso di umidità.
Gli effetti positivi della stagionatura: si riduce il ritiro durante l'impiego e si evitano deformazioni, il legno è protetto dall'attacco di funghi, il peso viene ridotto.
Dalla scelta del legno, oltre che dalle condizioni di conservazione del manufatto, dipendeva la durata dell'opera nel tempo.

Le deformazioni si originano da due fattori e si manifestano in modo più o meno accentuato a seconda delle essenze legnose:

-**l'anisotropia del legno** (comportamento non uguale nelle tre direzioni dello spazio) il ritiro a causa della perdita d'acqua avviene in modo differente nelle tre direzioni.
-la disomogeneità indotta dal **trattamento diverso delle due facce**, una ricoperta di preparazione e dipinta, l'altra lasciata allo stato grezzo: quest'ultima assorbirà e cederà più umidità dell'altra.
Aspetto si corregge dipingendo anche la faccia posteriore.
Esistono diversi esempi di tavole dipinte su entrambi i lati: pale d'altare medievali, o ante mobili per polittici che potevano essere mostrati chiusi o aperti.
- **imbarcamento**, la tavola si curva in maniera concava.

Le tavole sono state impiegate in diversi modi, da sole o assemblate tra di loro.
-**Singole tavole**: utilizzate per dipinti di dimensioni limitate come quelli destinati alla devozione familiare o hai ritratti.
-Polittici: sono stati usati a lungo sugli altari delle chiese. Potevano essere costruiti ponendo tavole singole inserite in cornici intagliate e dorate, oppure potevano essere costituiti da un unico tavolato formato dall'assemblaggio di diverse tavole.
- Tavolati: costruiti unendo diverse assi, che vanno a formare una superficie unica. Struttura tipicamente usata per le pale d'altare.

-Assemblaggio delle tavole
I metodi di giunzione più diffusi sono:
- "**spigoli vivi**": sistema più semplice e più antico, prevede l'accostare una tavola all'altra e unirle con colla.

- Mediante tasselli "a doppia **coda di rondine**" o "a **farfalla**": innesti di legno che si pongono, in appositi alloggi nelle tavole, a cavallo tra una tavola e l'altra.

Nel caso di tavolati di grandi dimensioni erano previste sul retro le **traverse**, sbarre di legno fissate sul supporto in diversi modi.

-Struttura delle pale d'altare
Nel 400 le pale d'altare a struttura unificata iniziano gradualmente a sostituire i polittici.
La disposizione delle tavole che andavano assemblate tra loro poteva essere di due tipi:
-assi disposte orizzontalmente: si potevano costruire dei tavolati molto estesi nel senso dell'altezza, la cui larghezza era in funzione della lunghezza delle tavole adoperate. Il difetto strutturale del sistema è che le tavole in alto premono sulle tavole sottostanti, creando in certi casi producendo danni da schiacciamento.
-assi disposte verticalmente: si ottengono formati quadrati o rettangolari estesi nel senso della larghezza delle pale, il limite in altezza è naturalmente dettato dalla lunghezza delle singole tavole. Il vantaggio strutturale della disposizione verticale delle tavole è che non sono presenti i carichi delle assi le une sulle altre, come nel sistema a tavole orizzontali.

PITTURA MURALE:
AFFRESCO E PITTURA ALLA CALCE

Con il termine "pittura murale” si intende una realizzazione pittorica svolta su ampie superfici di murature architettoniche.
Affresco (buonfresco) e **pittura alla calce (o mezzofresco)** sono due distinte tecniche di pittura murale che presentano però similitudini tra loro.
Entrambi i due sistemi operativi sfruttano il principio della: **carbonatazione della calce=** reazione chimica, in cui la calce fresca a contano con l’aria si asciuga e acquista anidride carbonica, dando vita al carbonato di calcio.
Uguale è il supporto della pittura, intonaco steso sopra una muratura.
Diverse sono invece le modalità di sfruttamento principio di carbonatazione, le tempistiche del lavoro e il risultato finale.

Gli intonaci sono strati di rivestimento della muratura composti da calce e inerti di varia granulometria (sabbia), talvolta anche di additivi.
A questi componenti viene aggiunta acqua per rendere plastica la **malta** (miscela composta da calce, acqua e inerti fini).

-Calce
La calce è il materiale base delle tecniche pittoriche per la sua capacità di fissare le particelle di sabbia nell' intonaco e i colori, viene definita per questo "**legante**".
Non è sempre questo l'unico legante degli intonaci, né degli strati pittorici.
Negli intonaci, pozzolana, argille e negli strati pittorici addizioni di latte o altre proteine possono effettuare una funzione legante.
La calce viene ricavata da materiali calcarei per cottura a elevate temperature.
Per eseguire intonaci adatti alla pittura venne e ancora viene usato "grassello", ovvero calce spenta e stagionata, ne esistono due specie: **calce grassa** e **calce magra.**

- La calce grassa è costituita da ossido di calcio puro. La calce grassa si disfa rapidamente appena messa in acqua, e si idrata con aumento notevole di volume. Questa è la calce più comunemente usata a fini artistici.
- La calce magra, o dolomitica, aumenta poco o nulla nel volume idratandosi, ma ha il vantaggio di consentire una lavorazione più lunga di quella data dalle calci grasse, rimanendo l'intonaco adatto a ricevere i colori anche per molte ore. Di contro è meno plastica e suscettibile di lavorazione a umido.

Pigmenti
Teofilo, che mescola la calce ai pigmenti nella propria descrizione della pittura murale, non fornisce alcuna raccomandazione particolare.
Cennino Cennini, nel Libro dell'Arte introduce l'idea e il principio per cui tutti i pigmenti validi nell'affresco possano essere tranquillamente utilizzati anche nella pittura a secco, ma non viceversa.
I pigmenti utilizzabili per l’affresco dovevano essere resistenti sia all’azione caustica della calce che alla luce, all’aria, all’umidità e agli agenti atmosferici. Tra i pigmenti minerali utilizzabili per l’affresco abbiamo le ocre in varie tonalità dal giallo al marrone, il nero d’avorio, il verde terra, rosso cinabro, il bianco San Giovanni. Altri pigmenti come la biacca, il minio, l’azzurrite e il verderame erano utilizzabili, ma alterabili sul muro.

Piccole esecuzioni di intonaci richiedono pochi strumenti: una cazzuola, un frattazzo, una pennellessa per bagnare il muro, un secchio per la malta. Per esecuzioni più complesse potevano essere utili anche le spatole.
Nella pittura alla calce e nella pittura a fresco i migliori risultati si ottengono con pennelli di fibre naturali come setola di porco o di cinghiale, cavallino e pelo di bue.
Lasciare in bagno per un po' di tempo il pennello di setole, prima di usarlo, in acqua di calce o anche nel colore, in modo che scorra meglio.

Nell'esecuzione di dettagli o parti delicate della pittura, si potevano usare anche pennelli di pelo pregiato come martora o vaio, ma questi si consumavano velocemente nell'abrasione sul 'intonaco.
Per le stesure di campiture e fondi, invece si usavano tutte le misure di pennellesse e piattine, in antico invece pennelli tondi e di grande proporzione.
Per dettagli e tratteggi erano usati pennelli a punta, tondi, con pelo medio-lungo, che consentiva leggerezza di tocco.

AFFRESCO
L' affresco è una tecnica di pittura murale in cui i pigmenti diluiti in acqua, vengono applicati sull'intonaco fresco a cui si incorporano sfruttando il processo chimico della carbonatazione della calce contenuta nell'intonaco. L' affresco è composto da strati di intonaco sovrapposti, l' arriccio è lo strato più grossolano a diretto contatto con il muro, su questo strato si degna la sinopia (disegno preparatorio fatto con terra rossa).
L'intonaco destinato a ricevere il colore, è il tonachino, è composto di sabbia fine, polvere di marmo e calce, viene applicato sull'arriccio inumidito, esso deve essere ben umido e restare tale per tutto il corso del lavoro di coloritura.

La tecnica dell'affresco subì diverse trasformazioni nel tempo, la più importante avvenne in Italia, tra 200 e 300, le nuove esigenze di rappresentazione e le ricerche stilistiche apportate da ***Giotto*** portano importanti innovazioni: l' **uso della sinopia** e il **procedere per "giornate**" nell'applicare l'intonaco.
Inizialmente l'intonaco veniva steso a **pontate**, partendo dall'alto si procede per fasce orizzontali seguendo il ponteggio. Tecnica utilizzata dai bizantini che lavoravano per figure già standardizzate.

La nuova libertà tematica e figurativa, e l'importanza data allo studio prospettico richiedevano un procedere più meditato e lento.
L'artista decideva ogni giorno la parte che avrebbe dipinto, su questa stendeva intonaco, e procedeva con il colore.
Le connessioni tra una e l'altra parte giornaliera di intonaco restano leggermente visibili, consentendoci di determinare le giornate di lavoro e la loro successione.
Nel 1400 la necessità di realizzare la rappresentazione seguendo la costruzione prospettica (che chiedeva svariati calcoli e non permetteva variazioni improvvise), segna il progressivo scomparire della sinopia come progettazione sul luogo dell'affresco per cedere all'uso dello spolvero e poi del cartone.
La pratica dell'affresco fu comune nei primi secoli del Medioevo, ma con il trascorrere del tempo si assiste alla progressiva contaminazione di questa tecnica con quelle di finitura a secco, a calce, a tempera e ad olio. Nella pittura a calce i colori vengono temperati nella calce stessa, mentre nell'affresco sono temperati nell'acqua.

Nelle tecniche a secco l'intonaco è asciutto: si pitturava miscelando i colori con un legante come l'uovo, la colla, o la calce. La pittura murale a secco è maggiormente corposa e risulta più soggetta al degrado rispetto all'affresco.
Nell'affresco il muro veniva bagnato per consentire una migliore adesione di uno o più strati di una malta, costituita da calce e sabbia.

La pittura sul muro secco consente vantaggi immediati:
-uso di diversi colori, che non sono consentiti nell' affresco
-la verifica immediata dell'esisto del colore, mentre nell'affresco i colori cambiano di tono asciugandosi
-la possibilità di apportare correzioni senza problemi, raschiando o sovrapponendo il colore
-si ha più tempo per rifinire un'opera
-si possono applicare elementi metallici

Tecniche miste= si usa la tecnica del buon fresco e si corregge con ritocchi a secco.

PITTURA A TEMPERA

Tempera a uovo su tela

La preparazione della tela per l'utilizzo dell' uovo come legante ha caratteristiche simili a quella della pittura su tavola: superficie piana, levigata adatta anche all'applicazione di foglie metalliche.
La tela nel 300-400 era generalmente di lino o canapa, caratterizzata da un'armatura (trama della tela) fitta, andava poi stesa sul telaio e e impermeabilizzata su entrambi i lati.
Sulla superficie asciutta veniva applicato un impasto di gesso e colla più zucchero e (per favorire l'elasticità dello strato preparatorio).
Lo scopo della preparazione gessosa è quello di rendere omogeneo il supporto, coprendo le cuciture e livellandolo perfettamente. Successivamente veniva eseguito il disegno a carboncino e pennello. Le stesure cromatiche che andranno ripetute più volte rispetto che nella pittura su tavola, questo per via della diversa consistenza e assorbenza del supporto che incidono sulla resa pittorica.
La doratura a conchiglia o in foglia si combina bene con il supporto, l'applicazione delle lamine metalliche viene eseguita su uno strato adesivo a base di bolo, praticando la brunitura dopo aver posizionato la tela su un piano rigido.

Tempera a uovo su tavola

La pittura a tempera su tavola prevede normalmente l'impiego del tuorlo d'uovo, mescolato ai pigmenti macinati, con piccole quantità di additivi per favorire la scorrevolezza dell'impasto e rallentarne l' essiccazione.
La superficie del supporto deve essere accuratamente levigata e compatta.
Si effettuavano varie fasi preparatorie, che devono anche bilanciare la rigidezza del supporto ligneo con la sua naturale tendenza a reagire all'ambiente.
Dopo le operazioni di levigatura ed eliminazione di imperfezioni (come i nodi), e ovviamente dopo l'eventuale assemblaggio delle assi, il legno (in Italia solitamente si usava il pioppo) va sottoposto all'operazione di **incollaggio** (consiste, nella stesura di una prima mano di colla, funzione impermeabilizzante, preparandolo così a ricevere gli strati preparatori successivi).

Si passa poi alla fase di **impannatura** (prevede di incollare sulla superficie lignea una tela di lino inzuppate nella colla) che può essere eseguito sull'intera superficie del dipinto o solo sui punti più critici. L'introduzione di un materiale elastico serve a regolarizzare il supporto ligneo, ammortizzando gli effetti dannosi dei suoi naturali movimenti sulla superficie pittorica.

Si procede successivamente alla fase dell' **ingessatura** (realizzazione del vero e proprio strato preparatorio) a base di gesso e colla.
Si ottiene una superficie bianca, che levigata è adatta a ricevere il colore legato a uovo e se prevista, la doratura in foglia.
Su questa superficie il pittore può eseguire utilizzando vari strumenti, il disegno più o meno dettagliato della composizione.
Il pittore deve porre grande attenzione alla combinazione tra legante e pigmento, evitando un eccesso del primo, che porterebbe a un film pittorico troppo secco e fragile, o del secondo, che produrrebbe uno strato pittorico spesso, tendente a sgretolarsi e staccarsi dal supporto.
Nella pittura a tempera i colori sono preparati in precedenza e mantenendo separate le tinte.
Secondo il metodo dei "**tre vasellini**" , partendo da qualsiasi colore si può dare origine con l'aggiunta schiarente della biacca a una serie di gradazioni, che andranno disposte dalle zone più in ombra a quelle intermedie a quelle più chiare, senza mai "sconfinare" da una zona all'altra.
Tocchi di bianco puro potranno poi rinforzare i punti di maggiore riflesso luminoso.

Per Cennini l'immagine è costruita partendo dal fondo, una sorta di sotto modellato che per gli incarnati sfrutta la tonalità fredda del **verdaccio** (non verde ma marrone) per dare profondità alle zone d'ombra.
La pittura a base di uovo costruisce le forme attraverso tratti distinti, accostati o sovrapposti, l'opacità del medium limita la possibilità di effettuare velature e trasparenze (come accade invece nella pittura a olio).

PITTURA A OLIO
Tecnica in cui i colori (pigmenti e lacche) macinati, vengono mescolati a un legante oleoso.
I materiali più adatti a questo scopo sono l'olio di semi di lino, quello di noce e quello di papavero, caratterizzati da buone proprietà siccative.
Le qualità che caratterizzano il medium oleoso sono:
-la trasparenza, che consente di sfruttare i rapporti tra fondo variamente colorato di base e stesure sovrapposte

- una certa naturale lucentezza superficiale dello strato cromatico (a differenza dell'opacità della tempera a uovo e a colla)
- - l'elasticità del film pittorico, che ben si adatta a ogni tipo di supporto
- - la fluidità del composto legante-pigmento, accentuata con l'aggiunta di diluenti (come oli essenziali)
- -la grande versatilità nelle modalità di stesura.

Un aspetto che incide sulle procedure esecutive, è il tempo di asciugatura degli impasti cromatici, più lungo rispetto a quello dei leganti non oleosi.
Tra i vari espedienti per ovviare al problema: l'esposizione al sole o la cottura dell'olio con l' aggiunta di elementi siccativi.
Inoltre gli artisti dovevano tener conto di possibili squilibri tonali del dipinto, anche nel lungo periodo.
Il 15° secolo porta all'affermazione della pittura a olio come linguaggio definitivamente diverso rispetto alla pittura a tempera, dagli esiti totalmente innovativi sul piano espressivo, ottico, estetico.
Rivoluzione tecnica e formale avvenuta nelle Fiandre (principalmente con ***Van Eyck***) le cui opere rendono evidente che le caratteristiche fisiche dell'olio possono essere sfruttate per ottenere effetti di estremo mimetismo materico e di potenziamento degli effetti chiaroscurali.

Grazie al nuovo modo di adoperare il legante, si passa da una pittura apertamente polimaterica, fatta di combinazioni tra opaco e lucido, applicazioni di lamine d'oro e d'argento, a una pittura illusoriamente polimaterica, in grado di fingere da sola qualsiasi materiale e spessore.
Il Quattrocento è l'epoca delle sperimentazioni, delle combinazioni tra leganti diversi in una medesima opera.
I pittori italiani (da Piero della Francesca, Antonello da Messina a Giovanni Bellini, da Perugino) si aggiornano progressivamente sulle novità fiamminghe, cogliendone le potenzialità estetiche e spingendole ancora oltre.
A partire dal 16° secolo l'olio viene visto come il legante universale, che può rendere gli effetti ottici più vari , le maggiori intensità cromatiche, le nuove frontiere del chiaroscuro, e persino promettere una tenuta migliore nel tempo.

Tecnica di lavorazione
La varia gamma di applicazioni della pittura a olio dipende dalle proprietà del legante (olio) e dalle caratteristiche del composto che esso forma con il pigmento: siccativita, fluidità, trasparenza.
La capacità del medium di formare film sottilissimi permette di sfruttarne la trasparenza anche attraverso più sovrapposizioni: è la tecnica messa a punto dai maestri fiamminghi nella pittura su tavola, per poter ottenere una grande precisione e alta qualità ottica anche nel dettaglio.
La stesura cromatica può anche creare strati coprenti e pastosi.
La superficie del film pittorico può essere assolutamente piana, omogenea, può presentarsi con rilievi, dovuti sia al tipo pennellate, sia alla condizione del supporto, liscio o ruvido.
I tempi lunghi di asciugatura dell'olio comportano di poter lavorare su uno strato pittorico perfettamente asciutto, oppure bagnato (tecnica del **wet on wet**,) mischiando i colori.
Le maggiori preoccupazioni dei pittori, riguardano due effetti antiestetici che possono prodursi con il tempo:

1. il formarsi di screpolature negli strati preparatori e pittorici e di sollevamenti di porzioni di materia
2. il modificarsi delle tinte e degli effetti visivi (sbiadimento di alcuni colori, incupirsi di altri, opacizzarsi di zone trasparenti o eccesso di trasparenza di altre.

L'olio è un legante grasso, più elastico rispetto alla tempera, e reagisce perciò, in modo diverso ai movimenti di una tavola di legno e ai movimenti delle fibre di una tela.
“Patina" = una modificazione dei valori ottici superficiali di un dipinto a causa del depositarsi su di essa di elementi esterni (fumo, polvere ecc.) o a causa di alterazioni chimico-fisiche dei materiali che compongono la struttura pittorica (ossidazione delle vernici, opacizzazione dell' impasto cromatico, eccesso del legante ecc.)

Olio su tavola
La superficie va sempre impermeabilizzata con colla, successivamente si effettua lo strato preparatorio a base di gesso e colla. Nelle tavole fiamminghe dipinte a olio è solitamente assente la fase dell’ **impannatura**, ma mostrano spesso un trattamento preparatorio e pittorico anche al verso (retro) del supporto.
Questa scelta comporta importanti conseguenze tecniche, conservative, formali e iconografiche:
1. innanzitutto l'assenza di traverse sul retro delle tavole
2. un incremento della stabilità complessiva del supporto, che su entrambi i lati presenta il medesimo tipo di trattamento preparatorio e pittorico
3. la possibilità di sfruttare anche la superficie posteriore come ulteriore spazio pittorico

Per prima cosa la superficie va impermeabilizzata con uno strato di colla, costituisce una barriera alla penetrazione dell'olio contenuto negli strati cromatici. Sulla preparazione in gesso e colla va eseguito il disegno, eseguito con vari strumenti (dal carboncino alle punte metalliche) e fissato con inchiostro.
Una volta impermeabilizzata e asciutta la superficie è pronta per ricevere l'**imprimitura** (priming).
Per i fiamminghi, l'imprimitura può avere una colorazione varia a seconda del tipo di sostanza impiegata per eseguirla: può trattarsi, di una mano incolore di legante oleoso, oppure di un leggero strato di biacca e olio, che rende ancora più compatto, splendente il fondo bianco.
L'immagine non si crea attraverso pennellate cariche e spesse m giocando sulla trasparenza del medium.
La pennellata trasparente, rende la superficie dell'immagine splendente esclusivamente per via di effetti ottici, del rapporto diretto tra il colore e la luce che lo attraversa e che si riflette in parte sulla superficie del dipinto, in parte sul fondo.
La pittura a olio su tavola non esclude componenti polimaterici, utilizzati particolarmente dagli artisti moderni e contemporanei (Klimt) in cui foglie d'oro o d'argento verranno applicate a mordente sulla superficie pittorica.

Olio su tela
Per prima cosa la tela va impermeabilizzata con uno strato di colla, Sulla superficie asciutta e levigata con pietra pomice si realizza lo strato preparatorio, costituito da un impasto di gesso e colla o biacca con olio.
La fase successiva è quella dell'imprimitura o "mestica", stesura di un composto a base di biacca e altri colori siccativi misti a olio variamente colorato (fornirà una base più o meno scura).
Un imprimitura completamente bianca si presta a una pittura basata sulla riflessione della luce sul fondo, un'imprimitura più scura potrà essere invece utilizzata come tono medio nella costruzione chiaroscurale (tramite il procedimento delle zone **a risparmio**).
Sul imprimitura si esegue il disegno utilizzando carboncino o gesso bianco (nel caso di una mestica scura) o riportandolo con l'uso del cartone.

MOSAICI

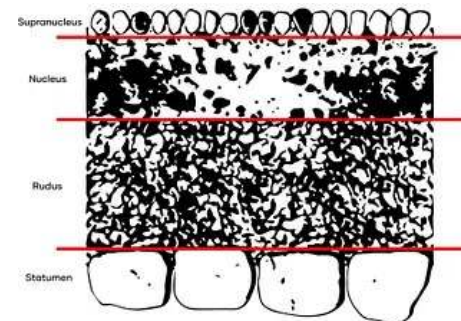
L'arte dei mosaici trova le sue prime espressioni nella cultura Egea, a Creta venivano fatti pavimenti a ciottoli lasciati al naturale applicati sul calcestruzzo.
Figure e disegni sono bianca su sfondo nero, la scena viene racchiusa dentro bordature.
Le tessere erano di pietra e venivano utilizzate pietre presenti nel luogo di esecuzione.
In Macedonia (4° sec a.c) veniva sottolineato il contorno delle figure con strisce di terracotta.
Passaggio da ciottoli interi a pietre ritagliate, testimoniato in grecia in Grecia, nel periodo ellenistico verranno introdotte tessere in vetro.
La descrizione delle varie tecniche di mosaico si basa sulle fonti letterarie e sui dati archeologici.

Il termine litostrato (dal greco lithos= pietra) è sinonimi di pavimento a mosaico in pietra, ma questo termine è soggetto a discussione.
Plinio in una sua opera usa il termine "lithostraton", indicando genericamente il mosaico pavimentale a tessere di pietra, la parola litostrato potrebbe rappresentare un unica definizione comprendente varie tipologie di pavimenti: opus **sectile**, il **tessellatum** e il **vermiculatum**.
La distinzione fondamentale è quella fatta da ***Varrone*** che differenzia il "lithostraton" dall'**emblema**: gli emblemata erano i pannelli figurati realizzati con minuscole tessere vitree, inseriti in incavi predisposti nei mosaici pavimentali o parietali. L'emblema, si distingue dal resto del pavimento, sia nella funzione che nelle caratteristiche tecniche: è un'opera d'arte isolata dallo scopo decorativo e non utilitario, e veniva a differenza dei comuni mosaici realizzato in bottega con metodo indiretto.
L'emblema è sempre messo nella posizione e nella luce migliore per essere ammirato e non in un punto di passaggio.Non sappiamo esattamente come gli emblemata venissero eseguiti in bottega, in base ai dati archeologici il procedimento veniva realizzato, inizialmente con la preparazione di una forma in cui doveva prendere posto l'emblema. In questa forma veniva steso uno strato di cemento , e venivano successivamente incollate le tessere.

La tecnica di posa di un mosaico pavimentale romano è descritta con precisione da Vitruvio e da Plinio. Il suolo su cui doveva appoggiare il mosaico doveva essere spianato e asciutto ed era costituito da tre strati:

1. **Statumen**= unione di sassi e pezzi grossi
2. **Rudus**= composta da tre parti di ghiaia e una di calce
3. **Nucleus**= strato di cocciopesto e calce, tra il quale si stabilisce il vero e proprio pavimento.

Diversi studi hanno accertato la presenza di un ulteriore strato finale di malta detto **Sopranuncleus**.
Il **tessellator** era l'artigiano che faceva i mosaici pavimentali in pietra, procedeva nel lavoro seguendo un disegno oppure un incisione fatti sull'intonaco. Il cemento veniva steso man mano in piccole sezioni e l'artigiano vi disponeva le tessere che teneva a portata di mano.
Nei mosaici pavimentali romani si possono distinguere tre tecniche fondamentali:

- **Opus sectile=** tipologia di mosaico pavimentale e parietale, formato da lastre di marmo sottili e colorate, tagliate seguendo la sagoma delle composizioni da eseguire. Gli esemplari più antichi risalgono alla fine del 2° sec inizio del 1 sec a.C.
- **Opus tessellatum**= mosaico pavimentare conosciuto dal 3° sec a.C, formato da tessere (in pietra e marmo, ma anche in vetro, ceramica e terracotta) di forma quadrangolare di varie dimensioni, ma sempre uguali nell'ambito della stessa superficie. È la tipologia musiva maggiormente adottata per la decorazione pavimentare, sia con tessere bianche nere sia con tessere policrome. Si trova spesso in combinazione con altre tipologie musive come l'opus vermiculatum con cui erano realizzati gli emblemata, inseriti al centro di pavimentazioni in opus tessellatum che fungeva da cornice.
- **Opus vermiculatum=** tipologia di mosaico pavimentare e parietale eseguito con tessere di dimensione ridottissime e di forma variata. La finezza complessiva dell'opera fece si che gli antichi vedessero il vermiculatum come un ramo della pittura. Per tali caratteristiche fu largamente impiegato nell'esecuzione degli emblemata.

La tecnica usata per i mosaici pavimentali rimane praticamente invariata per tutta l'epoca romana.
Nei mosaici in epoche successive, le tessere si fanno soltanto più grosse e sono disposte l'una accanto all'altra lasciando il fondo più visibile.
A partire dal 4° secolo l'arte del mosaico pavimentale comincia a decadere definitivamente.
Cominciarono a scarseggiare le materie prime per il costo e le difficolta dei trasporti, la policromia si fece sempre più povera, le pietre grossolane. Alla decadenza dei mosaici pavimentali si contrappose l'estrema diffusione dei mosaici parietali in pasta vitrea.

Mosaici in pasta vitrea
-Parietali
L'**opus musivum**, mosaico parietale eseguito con paste vitree policrome dalle forme regolari.
L'uso del mosaico in pasta vitrea può essere considerato come un evoluzione tecnica del vermiculatum, dovuta al desiderio di avere a disposizione una policromia più ricca.
Questa maggior ricerca di naturalità condusse anche a una variazione di tecnica: dal **metodo diretto** (lavoro svolto direttamente sul posto, le tessere venivano inseriti manualmente) al **metodo indiretto** (l' esecuzione avveniva in bottega), le tessere venivano incollate capovolte, una ad una su tela o su fogli di carta. Successivamente si trasferiva il mosaico ottenuto capovolgendolo sulla malta, la superficie veniva pressata e una volta che le tessere aderivano si staccava la carta inumidendola.

Già all'epoca di Diocleziano si distinguevano l'artigiano che faceva i mosaici parietali in pasta vitrea dall'artigiano che faceva pavimenti a mosaico con tessere di pietra.
Successivamente anche Teodosiano distingue i **tassellarius** che eseguivano i mosaici pavimentali dai **musivarius** che facevano i mosaici parietali.
Nei pavimenti, si ricorreva alle paste vitree per certi colori introvabili nelle pietre.
Il musivarius lavorava direttamente sulla parete, seguendo il contorno del disegno, spesso inciso sull'intonaco, su cui era steso una specie di mastice e le tessere cubiche inserite ad una ad una.
Le dimensioni delle tessere erano molto ridotte e la loro forma variava, erano sia trasparenti che opache e comprendevano una vasta gamma di colori.
Il mosaico in pasta vitrea raggiunse in epoca romana una grande raffinatezza tecnica, ma rimase un arte secondaria subordinata alle esigenze dell'architettura, è solo in epoca cristiana che il mosaico in pasta vitrea assunse il significato di arte indipendente.

La tecnica non subì cambiamenti radicali ma se in epoca romana il mosaico parietale coesisteva con la pittura, che raggiunse in quel periodo espressioni qualitativamente molto alte.
In periodo bizantino, invece, il mosaico sostituì la pittura, l'arte bizantina infatti ha trovato le sue maggiori espressioni nel mosaico e non nella pittura.
A partire dal 4° secolo il mosaico parietale cristiano assunse un enorme importanza e tra il 5° e 7° raggiunse l'apice dello splendore, soprattutto a Ravenna.
Le tessere musive erano ottenute dal vetro grezzo che doveva essere nuovamente sottoposto a fusione in una fornace, dove poi era miscelato a materiali coloranti, opacizzanti e stabilizzanti per ottenere le piastre che una volta raffreddate venivano tagliate nella forma e nella dimensione richiesta. Le tessere erano generalmente di forma cubica ma anche rettangolare o triangolare, I mosaicisti generalmente eseguivano i disegni sia sul primo strato di intonaco che sulla soprastante malta di allettamento.
La struttura del mosaico parietale richiedeva due strati da applicare sulle murature: un primo strato, a diretto contatto con la struttura muraria manteneva la funzione livellante del nucleus (può essere considerato un equivalente dell' arriccio nella pittura murale. Il secondo strato era costituito dalla malta d'allettamento, talvolta poteva venire colorata per fornire indicazioni cromatiche al mosaicista ed evitare errori nella scelta delle tessere da utilizzare. La colorazione della malta assumeva anche una funzione estetica poiché risultavano colorati anche gli spazi tra le tessere, generando un'uniformità cromatica.

Le colorazioni delle tessere erano tenute con l'addizione di ossidi metallici alla miscela vetrosa già fusa e ottenuta combinando i due principali componenti della sabbia silicea e del fondente. Il fondente è il natron, un deposito minerale costituito da carbonato di sodio che viene poi sostituito da ceneri vegetali.
I mosaici potevano essere realizzati con paste vitree policrome, ma anche con tessere in pietra calcarea e marmo bianco (per gli incarnati veniva sfruttato il tono rosa del marmo).
Per quanto riguarda le tessere auree, venivano realizzate aggiungendo ad una lastra di vetro una sottilissima lamina di metallo d' oro battuto, a cui veniva sovrapposta un'altra lastra di vetro trasparente con funzione di rivestimento protettivo. La loro disposizione veniva accuratamente studiata in funzione della luce naturale.
Il taglio delle piastre vitree era eseguito con la martellina, il tagliolo e avveniva direttamente in cantiere.
Con la fine dell'eta d'oro dell'arte bizantina l'arte del mosaico decade definitivamente, nel 500 non era più vista come arte originale e creativa, ma come una pittura fatta di pietre.

LAVORAZIONI CERAMICHE
Si dice ceramica tutto ciò che viene modellato con un impasto di **argilla** e poi cotto.
La scoperta della possibilità di cuocere l'argilla e ottenere terracotta ha avuto diverse origini: i cacciatori di mammut durante l'ultima glaciazione lasciarono traccia di un focolare utilizzato per cuocere figure in argilla. In Palestina nel neolitico sono state trovate statuette di argilla cruda. In Mesopotamia a fine 7 secolo a.C. compaiono le prime ceramiche.

Il processo esecutivo si divide in diverse fasi :

1. L'argilla in zolle veniva sottoposta a stagionatura (tramite esposizione agli agenti atmosferici), veniva poi depurata con processi di battitura e setacciatura. Successivamente veniva bagnata e rimescolata e sottoposta a decantazione (l'argilla si accumulava sul fondo di una vasca insieme ad acqua ,e veniva ulteriormente setacciata e filtrata).
2. La modellazione di pezzi cavi, tazze o vasi avveniva per svuotamento di blocchetti o palle di materiale, seguita da una rifinitura manuale. Potevano poi essere eseguite decorazioni o zigrinature imprimendo oggetti come conchiglie o bastoncini. Una tecnica che permise produzioni più complesse fu quella a "**sfoglia**", venivano tagliate delle lastre di argilla di forma quadrangolare saldate per pressione a umido. Il vaso veniva poi raschiato in fase di asciugatura e lisciato o decorato per impressione. Un'altra tecnica fu quella "a **colombino**", si effettua la modellazione attraverso l'avvolgimento a spirale di un sottile cordolo di argilla. Da forme inizialmente prive di manici si giunse a dotare le ceramiche di anse, inizialmente fissate saldate con la barbottina (un collante argilloso) poi la manifattura venne praticata su semplici ruote girevoli che facilitavano la modellazione, consentendo di ridurre anche lo spessore dei manufatti. Il procedimento nelle sue diverse varianti sembra essere in uso presso i Sumeri (3000 a.C).
3. L'essicazione dell'argilla avviene all'aria, all'ombra di apposite tettoie rivestite di canne. Il pezzo poteva essere cotto producendo la cosiddetta "terracotta porosa".per migliorare la tenuta dei liquidi si effettuavano trattamenti superficiali come: levigatura, lucidatura, brunitura e inglutinazione. L' **ingobbio** consiste nel applicazione con pennello o per immersione sul pezzo non brunito ma asciugato e non totalmente secco di una argilla finissima (barbottina) che ricopre la superficie del manufatto allo scopo di migliorarne l'aspetto (livella le rugosità della superficie) di colore rosso o bianco, conferisce al pezzo un grado di impermeabilità superiore a quella del corpo ceramico sottostante. Una volta cotto si poteva procedere con la **brunitura** (prevedeva l'esercizio di pressione meccanica, con lo scopo di lucidare la superficie e rimuovere ogni imperfezione.
4. La decorazione di tipo pittorico veniva applicata sull'oggetto crudo e fissata tramite cottura. Inizialmente le gamme cromatiche impiegate erano estremamente ridotte poiché la maggior parte dei pigmenti allora noti non ha stabilità alle elevate temperature della cottura, le prime decorazioni pittoriche utilizzavano: ocra rossa, nero carbone e crete bianche-giallastre. L'utilizzo di queste tonalità tutti insieme era raro, di solito utilizzate singolarmente o in coppia.

5. Inizialmente l'argilla venne cotta in **focolari aperti**, adatti a produzioni limitate. Per quantitativi maggiori la cottura poteva avvenire accumulando i vasi in buche con il combustibile tra i manufatti= **metodo catasta**. Il **forno verticale** è costituito da una forma cilindrica (migliora il rendimento termico e riduce la dispersione), prevalentemente realizzati in mattoni o in argilla, sul fianco del forno talvolta è situato uno sportellino per dar modo al vasaio di controllare la cottura. Il **forno orizzontale** originatosi in Cina venne progressivamente utilizzato nei paesi mediterranei chiamato anche "**a fuoco rovesciato**", prevede una copertura in volta o cupola sopra la camera di combustione dalla quale l'aria calda circola e passa in un vano adiacente dotato di una canna fumaria. Gli oggetti sono separati dalle fiamme tramite diaframma e cotti in cassette chiamate muffole.

Dopo la cottura, durante il quale l'oggetto diminuisce il suo volume, è data grande importanza al raffreddamento che avviene lentamente (24 ore circa).
onde evitare rotture prodotte da un immediato mutamento termico.
A seconda dei composti dell'impasto e della gradazione di cottura i prodotti ceramici si distinguono in: prodotti a corpo poroso: **terracotta**, prodotti a corpo compatto: **porcellana.**

Porcelana
L'origine è asiatica. Nel 17° secolo comincia il commercio di tali prodotti, le manifatture europee cercarono da subito di farne un imitazione, successivamente inizio la vera e propria ricerca della tecnica di fabbricazione di tale prodotto.
Si capi che l'impasto era composto da un elemento infusibile e uno fondente, la cottura andava effettuata per massimo per 12 ore.
I materiali usati erano il caolino che diventa bianco alla cottura e l'alabastro calcinato.
Nel 1710 si creo la prima manifattura di Meissen che riuscì a imitare perfettamente la qualità di quella delle Indie. L'arcano riguardo alla produzione fu poi svelato e i centri di produzione si moltiplicarono. Ogni centro presentava varianti nella preparazione degli impasti dovute sia alla conoscenza più o meno diretta degli arcana, sia anche alle disponibilità del materiale primario, sia ai procedimenti di cottura dovuti a particolari accorgimenti dei forni, sia alle decorazioni.
L'uso della porcellana, dopo l'alto grado di perfezionamento raggiunto, fu esclusiva delle corti.
La sua produzione seriale iniziò quando penetrò nelle classi borghesi, con la diffusione dell' uso di un certo tipo di bevande (te, cioccolato, caffè) per cui gli oggetti di porcellana erano particolarmente adatti.
Porcellana= per via della sua durezza, traslucidità e varietà delle forme e della gamma decorativa fu la più raffinata tra le ceramiche.
A seconda dell'impasto e della cottura abbiamo:
-porcellana di **pasta dura**
-porcellana di **pasta tenera**

STUCCO
Lo stucco viene impiegato fin dall'antichità in modi e finalità diversi, steso sulle superfici murarie, successivamente viene utilizzato per ricoprire e decorare elementi architettonici come colonne e cornici, fino a diventare rilievo tridimensionale su oggetti e superfici.
-Nell'antico Egitto l'impasto è prevalentemente composto dalla polvere ottenuta dalla cottura del gesso, veniva utilizzato nelle camere mortuarie e per ornare oggetti.
-Nella civiltà Minoica lo stucco veniva utilizzato a livello di decorazione architettonica in capitelli e cornici ma anche a livello statuario.

-Nel mondo greco lo stucco viene impiegato come intonaco nel rivestimento di pareti di interni. Tramite contatti con la civiltà ellenistica probabilmente gli etruschi entrarono conoscenza della tecnica dello stucco e la praticarono ampiamente.

-Nel mondo romano lo stucco è usato come intonaco, questa pratica veniva effettuata da figure di umile condizione, nonostante richiedesse notevoli competenze soprattutto se usato a livello decorativo. Veniva usato nel rivestimento di pareti, volte e soffitti, sia interne che esterne con lastre di stucco policromo a imitazione del marmo.
Successivamente usato in elementi di contorno a rilievo per delimitare le figurazioni dipinte.

Lo stucco impiegato dai romani è a base di calce con l'aggiunta di polvere di marmo, dal 6° secolo si predilige un impasto a base di gesso utilizzato ampiamente anche nel medioevo dagli artisti rinascimentali.
Con il nome di stucco si intendono impasti composti da diverse componenti, bisogna distinguere innanzitutto tra **stucco forte** (con impasto a base di **calce**) e **stucco a base di gesso**.
Eventuali varianti di questi sono date dalla aggiunta di inerti e additivi alla componente di base dell'impasto.
Un buon impasto deve essere: resistente a pressione e trazione, compatto e impermeabile.
Una volta ottenuto l'impasto desiderato per lo stucco forte si procede creando l'intonaco di sottofondo (a base di calce spenta con aggreganti = cocciopesto e sabbia).
Venivano consigliati cinque strati dal rinzaffo (primo strato steso sulla parete da intonacare) fino all' arriccio. L'impasto viene applicato tramite spatole e cazzuole.
Sopra l' arriccio si procede a stendere tre strati di intonaco composto da un impasto di calce spenta e polvere di marmo, il primo strato è magro (ha meno calce del secondo) che è definito grasso, mentre il terzo detto pelle è lo strato a vista.
L'intonaco può essere colorato in pasta oppure dipinto a fresco, se si desiderano decorazioni si incide il motivo decorativo sull'impasto fresco dello strato sottostante potendone poi seguire la traccia.
Per grandi rilievi architettonici o per statue a tutto tondo inserite nella decorazione di interni si procede applicando uno scheletro metallico su cui poi applicare lo stucco. Sullo scheletro si abbozza la cosiddetta **muscolatura** a stucco, che serve a definire la forma dell'opera, su di essa viene estesa la **pelle** (lo strato finale di stucco) che viene poi lucidato con acqua e sapone sul quale possono essere stesi eventualmente dei colori.
Se si sceglie di attaccare un elemento modellato a parte particolarmente pesante e sporgente si procede a fissarlo al supporto tramite chiodi in metallo.
Nel caso di statue o altri elementi monumentali si ricorre a tasselli o cunei inseriti nella superficie muraria, nelle figure a tutto tondo (che venivano realizzate spesso in bottega e successivamente assemblate al resto dell'opera) possiamo trovare rifiniture nei punti di giunzione tra il manufatto e l'intonaco sottostante.
L'ultimo strato dello stucco dell'opera finita viene bagnato con latte di calce per saturare eventuali porosità e levigare la superficie (fase della lisciatura).

Il gesso viene cotto a temperature differenti dando vita (amalgamato con acqua) a diversi risultati, utilizzabile in impieghi diversi.
All'impasto di base di polvere di gesso e acqua vengono aggiunti additivi che accelerano la presa o ritardano l'indurimento tra cui: gelatine e colle animali- sostanze di origine vegetale che conferivano qualità adesiva, resistenza all'umidità e solidità maggiori.
Nella fase di modellazione dell'impasto bisognava accertarsi che la parete fosse perfettamente pulita ma ruvida allo stesso tempo, su di essa si esegue il disegno della decorazione da realizzare e successivamente si faranno aderire le decorazioni vere proprie tramite delle mastiche ma anche chiodi o ganci.
Una volta modellato e asciugato il manufatto può necessitare di levigatura (tramite pietra pomice o carta vetrata) dopo aver rimosso granulosità o imperfezioni tramite un pennello si spolvera il manufatto. L'opera a questo punto può essere lucidata tramite soluzioni cerose,per impermeabilizzarla venivano utilizzate cere che non alterano il colore e non influiscono sulla resistenza dell'opera.